

ACTIVE LOADING/UNLOADING CONTROL SYSTEM

Patent Number: JP4186411
Publication date: 1992-07-03
Inventor(s): HASEBE ISAMU; others: 02
Applicant(s): PFU LTD
Requested Patent: ☐ JP4186411
Application Number: JP19900317432 19901120
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F1/18; G06F3/00
EC Classification:
Equivalents: JP1914373C, JP6044208B

Abstract

PURPOSE: To realize active loading/unloading between a note type personal computer (PC) and an I/O device extending unit by automatically controlling the power supply of a driver/receiver circuit from the I/O device extending unit side in accordance with the status of the PC so as to form the electrically disconnected state of the circuit from the PC.

CONSTITUTION: In the I/O device extending unit 12 connected to the note type PC 11, a control circuit part excluding the driver/receiver circuit 15 is held at an energizing state in order to maintain a resuming state for normal use. When the PC 11 is in the resuming state, a power supply control means in the unit 12 disconnects the power supply of the circuit 15 in an interface bus connecting part by a resuming state display signal. Thereby, the PC 11 is electrically disconnected from the unit 12. Thus the PC 11 in the resuming state can easily be loaded/unloaded to/from the unit 12 without imparting influence to the main body of the PC 1.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報(A) 平4-186411

⑫ Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成4年(1992)7月3日
G 06 F 1/18 B 8323-5B G 06 F 1/00 3 2 0 H
7832-5B 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 活性挿抜制御方式

⑮ 特 願 平2-317432

⑯ 出 願 平2(1990)11月20日

⑰ 発 明 者 長 谷 部 勇 神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株式会社ビーエフユー大和工場内
⑱ 発 明 者 森 口 勝 神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株式会社ビーエフユー大和工場内
⑲ 発 明 者 吉 村 直 之 神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株式会社ビーエフユー大和工場内
⑳ 出 願 人 株式会社ビーエフユー 石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の2
㉑ 代 理 人 弁理士 古 谷 史 旺

明 細 書

1. 発明の名称

活性挿抜制御方式

2. 特許請求の範囲

(1) レジューム状態を維持するために通電状態にある外部装置と本体装置との着脱を行う活性挿抜制御方式において、

前記本体装置は、その動作状態を示す表示信号を出力する構成であり、

前記外部装置は、前記表示信号が前記本体装置のレジューム状態を示すときに、前記本体装置との間でインタフェースをとるドライバ・レーバ回路の電源供給を停止する電源制御手段を備えたことを特徴とする活性挿抜制御方式。

3. 発明の詳細な説明

〔概 要〕

ノート形パソコンにおいて、レジューム状態で入出力装置拡張ユニットとの着脱を行う活性挿抜

制御方式に関し、

ノート形パソコン本体に影響を与えることなく容易に活性挿抜を行うことができることを目的とし、

レジューム状態を維持するために通電状態にある外部装置と本体装置との着脱を行う活性挿抜制御方式において、前記本体装置は、その動作状態を示す表示信号を出力する構成であり、前記外部装置は、前記表示信号が前記本体装置のレジューム状態を示すときに、前記本体装置との間でインタフェースをとるドライバ・レーバ回路の電源供給を停止する電源制御手段を備えて構成する。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ノート形パソコンにおいて、レジューム状態で入出力装置拡張ユニットとの着脱を行う活性挿抜制御方式に関する。

〔従来の技術〕

持ち運びを可能にしたノート形パソコンは、本

体を可能な限り小型化するために、必要最小限の機能を除いて外部装置(例えば、入出力装置拡張ユニット)に多くの機能および回路を移している。

ここで、入出力装置拡張ユニットは、パソコン本体に増設ハードディスク装置やLANアダプタその他の各種アダプタを接続するための装置であるが、ノート形パソコンに接続される入出力装置拡張ユニットには、本来パソコン本体が持っているDMA制御回路や割り込み制御回路なども搭載される。

また、携帯使用を目的とするノート形パソコンは、短時間の使用が断続的に繰り返されるので、電源を入れたときに前の状態がそのまま復元されるレジューム機能が要求されている。なお、そのためには、レジューム状態を維持する最低限の回路を活性状態(通電状態)に保持しておく必要がある。したがって、このレジューム状態ではパソコン本体に接続される入出力装置拡張ユニット内の各回路は通電状態に保持される。

ところで、ノート形パソコンは、例えば事務所

ではLANや増設ハードディスクが接続されるために、入出力装置拡張ユニットに接続した状態で使用される。一方、例えば外出先で使用するためにノート形パソコンを持ち出す時には、レジューム状態を維持しつつ、入出力装置拡張ユニットからの切離しが行われる。すなわち、パソコン本体および入出力装置拡張ユニットがともにレジューム状態(活性状態)であるときに、それらの切離しあるいは接続が行われることがあるが、挿抜にあたってそれらの電源をオフすることはできない。

このように、パソコン本体がレジューム状態であるときに、通電状態の入出力装置拡張ユニットを着脱(活性挿抜)しなければならないが、そのときにノイズの発生や本体素子を破壊することは確実に回避されなければならない。

従来の活性挿抜方式は、第2図に示す複数の装置21、22、23が共通バス25に接続されたシステムにおいて、各装置と共通バス25との間に切り離し回路(トライステートゲート)26、27、28を設け、共通バス25との接続部をハ

インピーダンス状態として切り離しを行っていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、ノート形パソコンと入出力装置拡張ユニットとの間には、そのような切り離し回路を設けることは困難であり、新たな方式が必要になっている。

本発明は、レジューム状態にあるノート形パソコンと入出力装置拡張ユニットとの着脱をノート形パソコン本体に影響を与えることなく容易に行うことができる活性挿抜制御方式を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、レジューム状態を維持するために通電状態にある外部装置と本体装置との着脱を行う活性挿抜制御方式において、前記本体装置は、その動作状態を示す表示信号を出力する構成であり、前記外部装置は、前記表示信号が前記本体装置の

レジューム状態を示すときに、前記本体装置との間でインタフェースをとるドライバ・レシーバ回路の電源供給を停止する電源制御手段を備えたことを特徴とする。

〔作用〕

ノート形パソコン(本体装置)に接続される入出力装置拡張ユニット(外部装置)は、通常使用時のレジューム状態を維持するために、ドライバ・レシーバ回路を除いた制御回路部分は通電状態にある。

本発明は、ノート形パソコンがレジューム状態にあるときは、その表示信号により入出力装置拡張ユニットの電源制御手段が、そのインタフェースバス接続部のドライバ・レシーバ回路の電源を切ることにより、ノート形パソコンと入出力装置拡張ユニットとを電氣的に切り離すことができる。

したがって、ノート形パソコン本体に影響を与えることなく活性挿抜を可能にすることができる。

〔実施例〕

以下、図面に基づいて本発明の実施例について詳細に説明する。

第1図は、本発明の一実施例構成を示すブロック図である。

図において、符号11はノート形パソコン（本体装置）側を示し、符号12は入出力装置拡張ユニット（外部装置）側を示す。その間は信号ケーブル13により接続され、図示しない所定のコネクタ部で活性挿抜が行われる。

入出力装置拡張ユニット12では、内部制御回路14と、ノート形パソコン11との間のアドレスおよびデータ信号、さらに制御信号をインタフェースするインタフェースバス接続部のドライバ・レシーバ回路15との電源が独立しており、内部制御回路14は通常使用時は通電状態にあってレギュレーション状態を維持している。

ここで、本発明の特徴とするところは、本実施例ではノート形パソコン11が動作モードにあるときにハイレベルとなり、レギュレーションモードにあ

るときにローレベルとなる状態表示信号*STBYを送出するか、あるいはその電圧レベルで動作状態を通知する状態表示信号MVCCを送出する。なお、例えば状態表示信号MVCCは、ノート形パソコン11がレギュレーション状態にあるときに3Vを示し、動作状態にあるときに5Vを示すとする。入出力装置拡張ユニット12では、状態表示信号MVCCの電圧レベルを閾値（4V）と比較してそれがいずれの状態を示すがを判定し、ノート形パソコン11がレギュレーション状態にあるときにローレベルとなる出力信号を送出する比較器16と、比較器16の出力信号と状態表示信号*STBYとの論理和をとり、反転して出力するノアゲート17と、ノアゲート17の出力信号に応じてドライバ・レシーバ回路15の電源V_{cc}の供給をオンオフするスイッチングトランジスタ18とを備える。

このような構成により、入出力装置拡張ユニット12が信号ケーブル13を介してノート形パソコン11がレギュレーション状態にあることを認識でき

たときには、スイッチングトランジスタ18がオフになって、ドライバ・レシーバ回路15の電源V_{cc}が供給停止となる。なお、この状態でもノート形パソコン11および入出力装置拡張ユニット12は、通電状態にあってレギュレーション状態を維持しているが、ドライバ・レシーバ回路15で電気的に切り離された状態になるので、活性挿抜の影響を回避することができる。

〔発明の効果〕

上述したように、本発明によれば、ノート形パソコンの状態に応じて入出力装置拡張ユニット側で自動的にドライバ・レシーバ回路の電源を制御し、電気的に切り離した状態を形成できるので、ノイズを発生させることなく容易にノート形パソコンと入出力装置拡張ユニットとの活性挿抜を実現することができる。

図。

第2図は従来の活性挿抜方式を説明するブロック図。

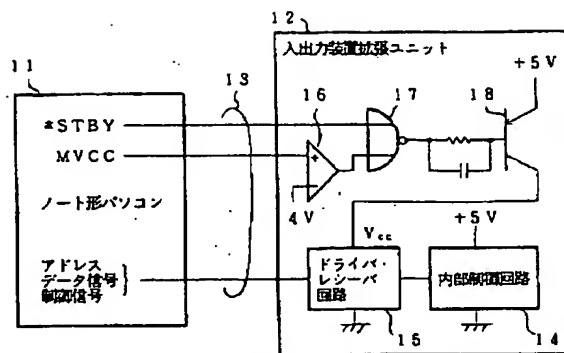
図において、11はノート形パソコン（本体装置）、12は入出力装置拡張ユニット（外部装置）、13は信号ケーブル、14は内部制御回路、15はドライバ・レシーバ回路、16は比較器、17はノアゲート、18はスイッチングトランジスタ18、21、22、23は装置、25は共通バス、26、27、28は切り離し回路（トライステートゲート）である。

特許出願人 株式会社ビーエフユー
代理人 弁理士 古谷 史



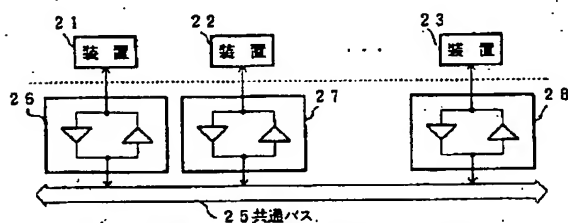
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例構成を示すブロック



本発明の一実施例構成を示すブロック図

図 1



従来の活性押上り方式を説明するブロック図

図 2